

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-171451
(43)Date of publication of application : 30.06.1997

(51)Int.Cl. G06F 3/14
G09G 5/14

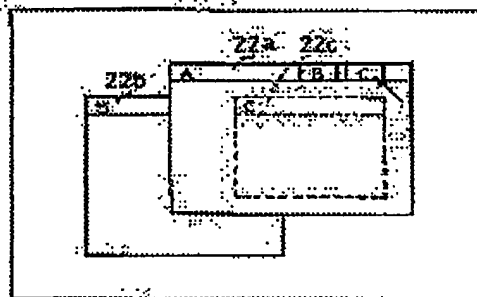
(21)Application number : 07-331684 (71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD
(22)Date of filing : 20.12.1995 (72)Inventor : KURITA MAKOTO

(54) WINDOW MANAGING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily grasp the laminated state of windows and to improve the operability by easily moving a window to the front side even when the entire desired window to be moved is hidden.

SOLUTION: The icons of windows B and C hidden by a window A are displayed in the title bar of window A on the front side. When the icon of window C is clicked with a mouse button, the window C is displayed on the front side. Then, the icons of windows A and B positioned on the back are displayed in the title bar of window C, and the icon of window C is erased from the title bars of windows A and B.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 9 - 1 7 1 4 5 1

(43) 公開日 平成 9 年 (1997) 6 月 30 日

(51) Int. Cl.	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G06F 3/14	350		G06F 3/14	350 A
G09G 5/14		9371-5H	G09G 5/14	C

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平 7 - 3 3 1 6 8 4

(22) 出願日 平成 7 年 (1995) 12 月 20 日

(71) 出願人 0 0 0 0 0 1 8 8 9

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号

(72) 発明者 栗田 誠

大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号 三

洋電機株式会社内

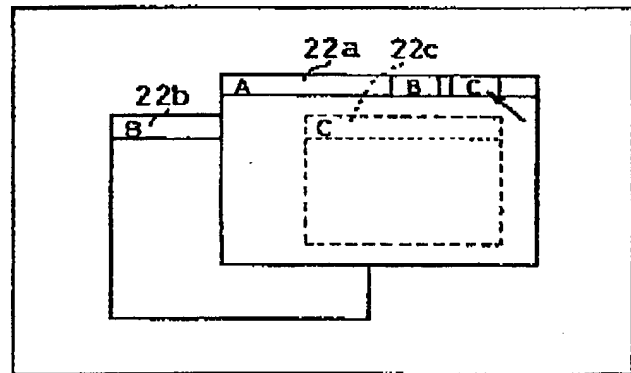
(74) 代理人 弁理士 山田 義人

(54) 【発明の名称】 ウィンドウ管理装置

(57) 【要約】

【構成】 最前面のウィンドウ A のタイトルバーに、ウィンドウ A によって隠れたウィンドウ B および C のアイコンが表示される。マウスボタンによってウィンドウ C のアイコンがクリックされると、ウィンドウ C が最前面に表示される。そして、ウィンドウ C のタイトルバーに、背面に位置するウィンドウ A および B のアイコンが表示され、ウィンドウ A および B のタイトルバーからウィンドウ C のアイコンが消去される。

【効果】 積層されたウィンドウのアイコンが最前面のウィンドウのタイトルバーに表示されるため、ウィンドウの積層状態を容易に把握することができる。また、タイトルバーのアイコンをクリックすることによってそのアイコンに対応するウィンドウが最前面にくるため、移動させたいウィンドウ全体が隠れているときでも容易に最前面に移動させることができる。



(2)

特開平 9 - 1 7 1 4 5 1

2

【特許請求の範囲】

【請求項 1】画面上に複数のウィンドウを積層的に表示するウィンドウ管理装置において、

最前面のウィンドウに隠されたウィンドウの識別情報を最前面のウィンドウのタイトルバーに表示するようにしたことを特徴とする、ウィンドウ管理装置。

【請求項 2】前記識別情報を指示手段が指示したとき当該識別情報に対応するウィンドウを最前面に表示するようにした、請求項 1 記載のウィンドウ管理装置。

【請求項 3】画面上の複数のウィンドウを積層的に表示するウィンドウ管理装置において、

最前面のウィンドウに隠されたウィンドウを指示手段によって指示している間そのウィンドウを最前面に表示し、前記指示を解除すると元の表示状態に戻すようにしたことを特徴とする、ウィンドウ管理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明はウィンドウ管理装置に関し、特にたとえば画面上に複数のウィンドウを積層的に表示する、ウィンドウ管理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来のウィンドウ管理装置では、最前面のウィンドウに隠されたウィンドウを最前面に表示するには、(1) その隠されたウィンドウをマウスでクリックするか、(2) アイコンメニューウィンドウを開いてそのメニューのうちの所望のアイコンをクリックする必要がある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、(1) の方法では、最前面のウィンドウが大きいときは、そのウィンドウによって隠れている所望のウィンドウをクリックすることができないだけでなく、背面にどのようなウィンドウが隠れているかを把握することもできない。このため、隠れているウィンドウを把握したり、その中の所望のウィンドウを前面に表示するには、最前面のウィンドウを移動させたりアイコンにしたりしなければならず、操作性が悪かった。また、(1) の方法では、背面にあるウィンドウを一時的に閲覧したいときはマウスを 1 度クリックして所望のウィンドウを最前面に表示させ、その後再びマウスをクリックしてそのウィンドウを背面に移動させなければならず、この点においても操作性が悪かった。また、(2) の方法では、全てのウィンドウがアイコンとしてメニュー表示されるため、所望のウィンドウがどれかわかりづらく、操作性が悪かった。

【0004】それゆえに、この発明の主たる目的は、操作性に優れたウィンドウ管理装置を提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】第 1 の発明は、画面上に複数のウィンドウを積層的に表示するウィンドウ管理装

置において、最前面のウィンドウに隠されたウィンドウの識別情報を最前面のウィンドウのタイトルバーに表示するようにしたことを特徴とする、ウィンドウ管理装置である。

【0006】第 2 の発明は、画面上の複数のウィンドウを積層的に表示するウィンドウ管理装置において、最前面のウィンドウに隠されたウィンドウを指示手段によって指示している間そのウィンドウを最前面に表示し、指示を解除すると元の表示状態に戻すようにしたことを特徴とする、ウィンドウ管理装置である。

【0007】

【作用】第 1 の発明では、最前面のウィンドウに隠されたウィンドウの識別情報が最前面のウィンドウのタイトルバーに表示される。たとえばタイトルバーに表示された識別情報が指示手段によって指示されると、その識別情報に対応するウィンドウが最前面に表示される。

【0008】第 2 の発明によれば、最前面のウィンドウに隠されたウィンドウが指示手段によって指示されると、指示されたウィンドウが最前面に表示され、その後指示手段による指示が解除されると画面が元の表示状態に戻る。

【0009】

【発明の効果】第 1 の発明によれば、ウィンドウの識別情報を最前面のウィンドウのタイトルバーに表示するようにしたため、最前面のウィンドウに隠されたウィンドウを把握することができ、操作性を向上させることができる。なお、タイトルバーに表示された識別情報が指示されたときにその識別情報に対応するウィンドウを最前面に表示するようにすれば、最前面のウィンドウを移動させたりアイコンにする必要がなくなるため、操作性をさらに向上させることができる。

【0010】第 2 の発明によれば、隠されたウィンドウを指示している間だけそのウィンドウを最前面に表示するようにしたため、指示手段を操作する手間が少なくなり、操作性を向上させることができる。この発明の上述の目的、その他の目的、特徴および利点は、図面を参照して行う以下の実施例の詳細な説明から一層明らかとなる。

【0011】

【実施例】図 1 を参照して、この実施例のパーソナルコンピュータ 10 は CPU 12 を含み、これにウィンドウ管理データがストアされた RAM 16 および画像データが書き込まれた VRAM 18 が接続される。モニタ 20 には、VRAM 18 に書き込まれた画像データに従ってたとえば図 3 に示すように、積層された複数のウィンドウ A、B および C が表示される。ただし、ウィンドウ B の背面にウィンドウ C が位置するが、ウィンドウ A によってウィンドウ C 全体が隠されているため、モニタ 20 には現れない。なお、それぞれのウィンドウ A～C のタイトルバー 22a～22c の左端には、それぞれのアイ

(3)

特開平 9-171451

3

コンが識別情報として表示される。さらに、それぞれのウインドウのタイトルバーには、その背面にある全てのウインドウのアイコンが、積層された順に表示される。したがって、タイトルバー 22a にはウインドウ B および C のアイコンが表示され、タイトルバー 22b にはウインドウ C のアイコンが表示される。

【0012】CPU 12 は、左ボタン 14a および右ボタン 14b が設けられたマウス 14 の操作に応じて、図 2 に示すフロー図を処理する。すなわち、まずステップ S1 で、最前面のウインドウのタイトルバーに表示されたアイコンが、マウス 14 の左ボタン 14a でクリックされたかどうか判断する。“YES”であれば、ステップ S3 で RAM 16 からウインドウ管理データを読み出す。次にステップ S5 で、クリックしたウインドウより前面に位置するウインドウのタイトルバーに表示されたアイコンを消去するようウインドウ管理データを変更する。ただし、ここで消去するのはクリックしたウインドウのアイコンである。続いてステップ S7 で、クリックしたウインドウが最前面にくるようにウインドウ管理データを変更し、ステップ S9 で、最前面に移動したウインドウの背面に位置するウインドウのアイコンを積層順に最前面のウインドウのタイトルバーに表示するようウインドウ管理データを変更する。その後ステップ S11 で、変更したウインドウ管理データによって RAM 16 を書き換え、ステップ S13 で、変更したウインドウ管理データに従って VRAM 18 を描画し、ステップ S1 に戻る。

【0013】一方、ステップ S1 で“NO”であれば、ステップ S15 で最前面のウインドウのタイトルバーに表示されたアイコンがマウス 14 の右ボタン 14b でオンされたかどうか判断する。ここで“NO”であればステップ S1 に戻るが、“YES”であれば、ステップ S17 で“→”のマウスカーソルを“●”に変形し、次にステップ S19 で RAM 16 からウインドウ管理データを読み出す。続いてステップ S21 で、オンされたウインドウが最前面にくるようにウインドウ管理データを変更し、ステップ S23 で、変更したウインドウ管理データに従って VRAM 18 を描画する。その後、ステップ S25 で右ボタンがオフされたかどうか判断し、“NO”であればステップ S25 の処理を繰り返すが、“YES”であれば、ステップ S27 で RAM 16 のウインドウ管理データに従って VRAM 18 を描画する。その後、ステップ S29 でマウスカーソルを“●”から“→”に戻し、ステップ S1 に戻る。

【0014】このように CPU 12 が処理することによって、たとえばモニタ 20 に図 3 に示すように複数のウインドウ A~C が表示されているときに、マウス 14 の左ボタン 14a によってウインドウ C のアイコンがクリックされると、図 4 に示すようにウインドウ A および B のタイトルバーに表示されていたウインドウ C のアイ

4

コンが消え、ウインドウ B の背面に位置するウインドウ C が最前面に表示される。また、最前面に移動したウインドウ C のタイトルバーにウインドウ A および B のアイコンが表示される。

【0015】一方、図 3 の状態でウインドウ A のタイトルバーに表示されたウインドウ C のアイコンがマウス 14 の右ボタン 14b でオンされると、図 5 に示すように“→”のマウスカーソルが“●”に変形するとともに、ウインドウ B の背面に位置していたウインドウ C が最前面に表示される。ただし、最前面に表示されたウインドウ C のタイトルバーにはウインドウ A および B のアイコンは表示されず、ウインドウ A および B のタイトルバーからウインドウ C のアイコンが消えることはない。その後マウス 14 の右ボタン 14b がオフされるとウインドウ A~C は図 3 の状態に戻る。

【0016】この実施例によれば、最前面のウインドウによって隠れたウインドウのアイコンが最前面のウインドウのタイトルバーに表示されるため、ウインドウの積層状態を容易に把握することができる。また、タイトルバーに表示されたアイコンをクリックすることによって、そのアイコンに対応するウインドウが最前面に表示されるため、希望のウインドウ全体が隠れているときでも容易に最前面に表示させることができる。さらに、マウスの右ボタンを押したときはそのときだけウインドウが最前面に表示され、右ボタンがオフされるとウインドウが元の状態に戻るため、ボタンを何度もクリックする必要がなくなる。

【0017】その他の実施例のパーソナルコンピュータは、マウスに設けられたボタンが 1 つだけであることおよび CPU 12 は図 5 に示すフロー図に従って処理することを除き、図 1 実施例のパーソナルコンピュータ 10 と同様であるので、重複した説明を省略する。図 5 を参照して、CPU 12 はまずステップ S31 で最前面のウインドウに表示されたタイトルバーのアイコンがマウスボタンでオンされたかどうか判断する。ここで“NO”であれば、ステップ S33 で他の処理をするが、“YES”であれば、ステップ S35 で現在の時刻 T₁ を記録する。次に、ステップ S37 で時刻 T₁ から 500 ミリ秒経過したかどうか判断し、“NO”であれば、ステップ S39 でマウスボタンがオフされたかどうか判断する。ここで“NO”であればステップ S37 に戻るが、“YES”であれば、すなわち 500 ミリ秒経過しないうちにマウスボタンがオフされれば、ステップ S41 で RAM 16 からウインドウ管理データを読み出し、ステップ S43 で、オンされたウインドウより前面に位置するウインドウに表示されたアイコンを消去するようウインドウ管理データを変更する。ただし、ここで消去するのは、マウスボタンでオンされたウインドウのアイコンである。その後ステップ S45 で、オンされたウインドウが最前面にくるようにウインドウ管理データを変更

(4)

特開平9-171451

5

し、ステップS47でウィンドウが最前面に移動することによって隠れたウィンドウのアイコンを、最前面のウィンドウのタイトルバーに積層的に表示するように、ウィンドウ管理データを変更する。続いてステップS49で、変更したウィンドウ管理データによってRAM16を書き換え、ステップS51で変更したウィンドウ管理データに従ってVRAM18を描画し、ステップS31に戻る。

【0018】ステップS37で“YES”であれば、すなわちマウスボタンが500ミリ秒以上オンされたときは、ステップS53でマウスカーソルを“→”から“●”に変形し、ステップS55でRAM16からウィンドウ管理データを読み出す。続いて、ステップS57でマウスボタンでオンされたウィンドウが最前面にくるようにウィンドウ管理データを変更し、ステップS59で、変更したウィンドウ管理データに従ってVRAM18を描画する。その後、ステップS61でマウスボタンがオフされたかどうか判断し、“YES”であれば、ステップS63でRAM16のウィンドウ管理データに従ってVRAM18を描画し、ステップS65でマウスカーソルを“●”から“→”に戻し、ステップS31に戻る。

【0019】このようにCPU12が処理することによって、モニタ20に図3に示す画像が表示されているときにマウスボタンが500ミリ秒より短い期間オンされたときは、モニタ20の画像は図4のように切り換わ

る。一方、マウスボタンがオンされた期間が500ミリ秒以上であれば、その間モニタ20の両像は図5のように切り換わる。

【0020】この実施例によれば、マウスボタンがオンされた期間によって異なる処理をするようにしたため、マウスボタンが1つであっても図1実施例と同様に動作させることができる。なお、これらの実施例では指示手段としてマウスを用いて説明したが、マウスの代わりにライトペンやキーを用いてもよいことはもちろんである。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例を示すブロック図である。

【図2】図1実施例の動作の一部を示すフロー図である。

【図3】モニタの表示内容を示す図解図である。

【図4】モニタの表示内容を示す図解図である。

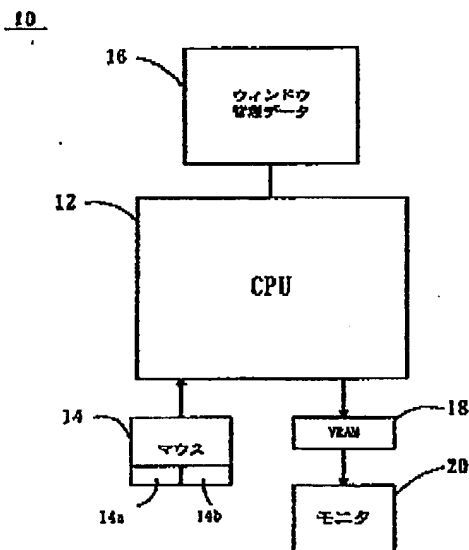
【図5】この発明のその他の実施例の動作の一部を示すフロー図である。

【図6】モニタの表示内容を示す図解図である。

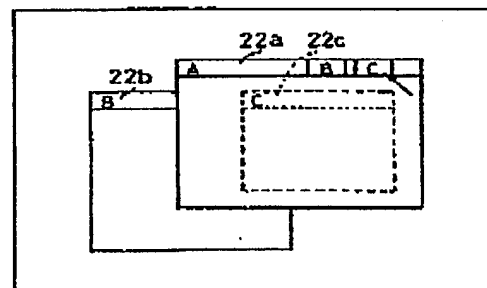
【符号の説明】

10 …パーソナルコンピュータ
12 …CPU
14 …マウス
16 …RAM
18 …VRAM
20 …モニタ

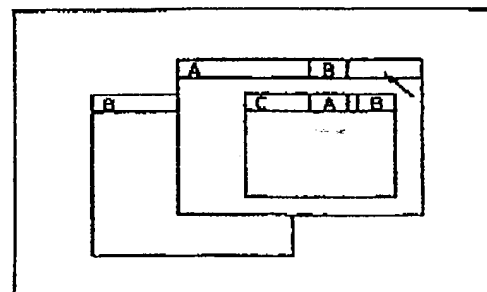
【図1】



【図3】



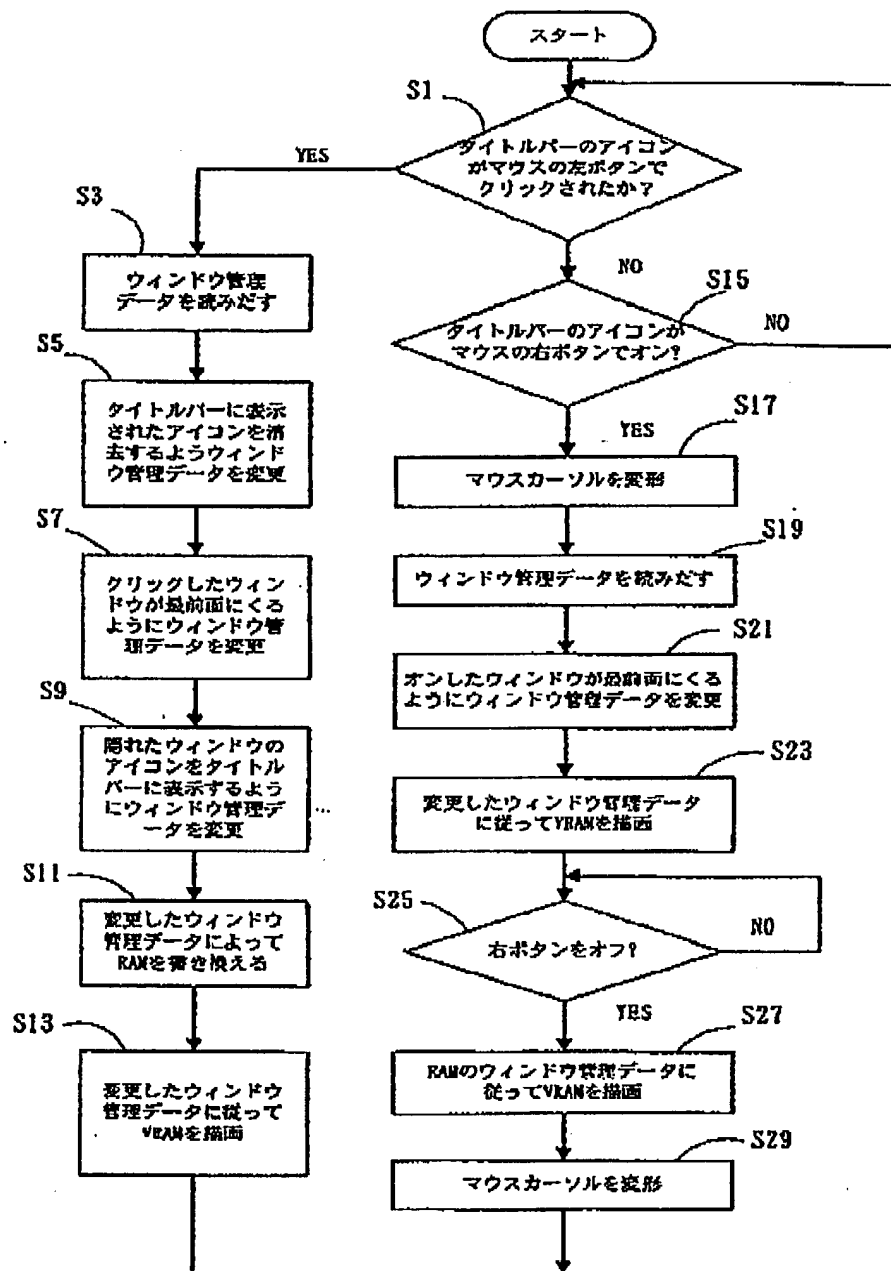
【図4】



(5)

特開平 9 - 1 7 1 4 5 1

【図 2】

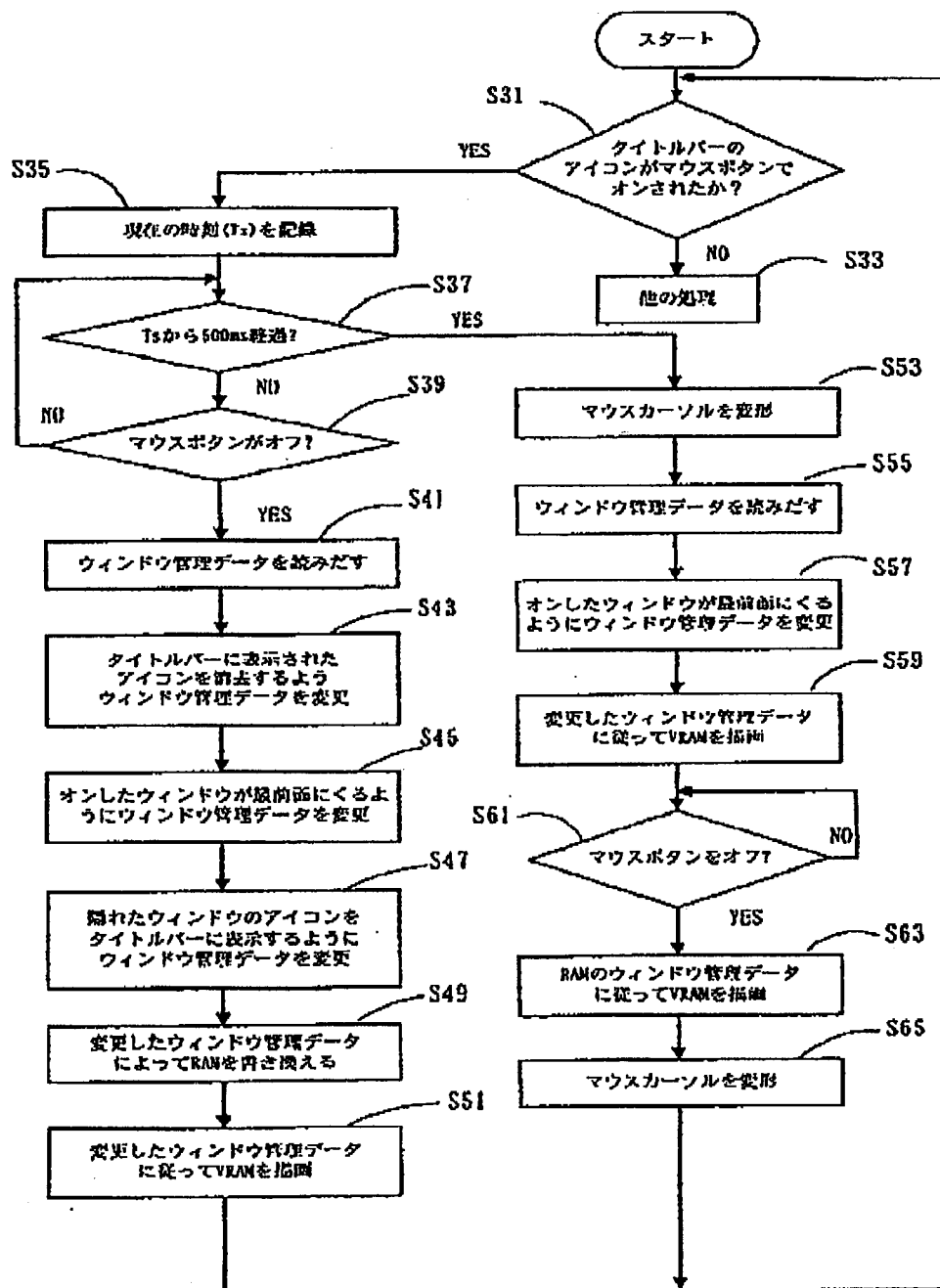


BEST AVAILABLE COPY

(6)

特開平 9 - 1 7 1 4 5 1

【 図 5 】



BEST AVAILABLE COPY

(7)

特開平 9 - 1 7 1 4 5 1

【 図 6 】

